

EM757 SEMINARIO DE TELECOMUNICACIONES **TÓPICOS AVANZADOS DE CODIFICACIÓN DE VOZ (2001/2)**

10 UD

REQUISITOS: Con autorización

CARÁCTER: Electivo de la Carrera de Ingeniería Civil Eléctrica y Magíster

OBJETIVOS:

Entregar a los alumnos los conocimientos avanzados acerca de las técnicas utilizadas en codificación de voz en el ámbito de las telecomunicaciones.

CONTENIDOS:

Introducción

- 1.1 Introducción
- 1.2 Procesamiento de voz mediante técnicas de término corto (*Short-Term*)
- 1.3 Análisis de predicción lineal
- 1.4 Análisis *cepstral*
- 1.5 Técnicas de detección de *pitch*

Capítulo 2: Codificadores de voz

En este capítulo, se estudiará el funcionamiento de algunos codificadores. Se dará énfasis especial en el codificador *Code Excited Linear Prediction* (CELP), el cual será analizado en detalle.

Tópicos del capítulo

- 2.1 Introducción
- 2.2 Codificación usando Vocoder
- 2.3 Codificación CELP

Capítulo 3: Medición de calidad de codificación

En este capítulo, se estudiará las herramientas que se utilizan para medir la calidad de la compresión de voz. Estas técnicas pueden resumirse en pruebas objetivas y pruebas subjetivas. Dentro de las pruebas subjetivas, se estudiará la forma de realizar pruebas de usabilidad para el problema de codificación de voz.

Tópicos del capítulo

- 3.1 Introducción
- 3.2 Medidas de calidad objetivas
- 3.3 Medidas de calidad subjetivas

Capítulo 4: Transmisión de voz por Internet.

En este capítulo, se estudiará los problemas que presenta la transmisión de voz por Internet. Conceptos como pérdidas, retardos y jitter de paquetes serán analizados. Así también, se estudiará la forma en que estos parámetros afectan la transmisión de voz en tiempo real.

Tópicos del capítulo

- 4.1 Introducción
- 4.2 Problemas intrínsecos de transmisión por Internet
- 4.3 Transmisión con redundancia

Este capítulo tiene por objetivo, entregar las herramientas principales que utilizan algunos de los codificadores que serán estudiados en capítulos posteriores. Conceptos como *linear predictive coding* (LPC), análisis de *Short-Term* y de *Long-Term* serán introducidos.

BIBLIOGRAFIA

- “*Discrete Time Processing of Speech Signal*”. Deller, Hansen, Proakis.
Este libro servirá de base para todo los capítulos.
- “*Speech Communications*”. O’Shaughnessy.
Este libro servirá de base para todo los capítulos.
- “*Coding of speech at 8 kbit/s using conjugate-structure algebraic-code-excited linear-prediction (CS-ACELP)*”, ITU-T Recommendation G.729.
Recomendación ITU para codificador CELP, capítulo 2.
- “*Usability Engineering*”. Jakob Nielsen.
Libro útil para capítulo 3, referente a pruebas subjetivas.
- “*Suggestions for work on Internet audio quality measurement*”. Fergus McInnes.
Paper útil para capítulo 3, referente a pruebas subjetivas.
- “*Traffic Theory and the Internet*”. W. Roberts. IEEE Communications Magazine January 2001.
Paper útil para capítulo 4, referente a comportamiento de la red.